

別添資料 2. 実績評価グリップ

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
投入の実施状況	<p>ルーマニア側投入（CP配置、施設機材、運営費等）は計画通り実行されたか？</p> <p>日本側投入（専門家配置、CP研修、施設機材、運営費等）は計画通り実施されたか？</p>	<p>投入実績</p> <p>投入実績</p>	<p>概ね計画通り。（M/M添付資料参照）</p> <p>概ね計画通り。（M/M添付資料参照）</p>
<p>投入に係る総合評価: 投入は、計画に沿って概ね適切に行われた。</p>			
成果の達成状況	<p>成果 1 : 「効果的かつ低コストの補強技術がセンターによって開発され、構造技術者がこの技術を習得する。」は達成されたか。</p>	<p>指標 1-1: 作成された技術マニュアルの種類と数（目標：耐震補強マニュアルを含む1種類以上）</p> <p>指標 1-2: 効果的かつ低コスト補強技術に関する、構造技術者対象のセミナーの開催回数と参加者数（目標：8回以上、400名以上）</p> <p>指標 1-3: セミナー参加者の満足度（目標：参加者の80%以上が満足）</p>	<p>強化コンクリート建築物の耐震補強マニュアル（第1次ドラフト）（2006年3月） =&gt;プロジェクト終了までに最終版完成予定。</p> <p>2007年3月までに、当該分野は8回のセミナーで取り上げられた。263人の構造技術者が参加した。</p> <p>アンケート回答者の85.9% がセミナーの内容を「理解した」もしくは「良く理解した」と回答した。</p>

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
	<p>成果2： 「新築及び既存建築物の耐震設計に関する基準がMICT/センターによって改善される。」は達成されたか。</p>	<p>指標2-1： センターによって開発または改良された、新築及び既存建築物の耐震設計に関する技術マニュアルの種類と数（目標：既存建築物の耐震評価、耐震補強設計、Input design ground motion、耐震建築設計を含む4種類以上）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化コンクリート建築物の耐震診断マニュアル（第1次ドラフト）（2007年3月）⇒プロジェクト終了までに最終版完成予定。</li> <li>強化コンクリート建築物の耐震補強マニュアル（第1次ドラフト）（2006年3月）（成果1-1と共有）⇒プロジェクト終了までに最終版完成予定。</li> <li>入力地震動作成マニュアル（第2次ドラフト）⇒プロジェクト終了までに最終版完成予定。</li> <li>P100-1/2006 耐震設計基準（2006年7月完成）センターの技術的協力を得てUTCBが作成。</li> </ul>
<p>成果3： 「震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術がセンターによって開発され、この技術を構造技術者が習得する。」は達成されたか。</p>	<p>指標2-2： 上記技術に関する、構造技術者対象のセミナーの開催回数と参加者数（目標：4回以上、200名以上）</p> <p>指標2-3： セミナー参加者の満足度（目標：参加者の80%以上が満足）</p> <p>指標3-1： センターによって作成された、震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術に関するマニュアルの種類と数（目標：応急危険度診断技術及び被害程度診断を含む1種類以上）</p> <p>指標3-2： 被災建築物の応急危険度診断についての、構造技術者対象のセミナーの開催回数と参加者数（目標：5回以上、250名以上）</p>	<p>2007年3月までに、当該分野は18回のセミナーで取り上げられた。551人の構造技術者が参加した。</p> <p>アンケート回答者の86.1%がセミナーの内容を「理解した」もしくは「良く理解した」と回答した。</p> <p>被災建物診断マニュアル（2006年11月完成）：MICT承認済み。</p>	<p>2007年3月までに、当該分野は3回のセミナーで取り上げられた。31人の構造技術者が参加した。</p>

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
	<p>成果4： 「一般市民の防災教育の質がセンターによって改善される。」は達成されたか。</p>	<p>指標3-3： セミナー参加者の満足度(目標：参加者の80%以上が満足)</p> <p>指標4-1： 一般市民対象の地震防災セミナーの開催回数と参加者数(目標：5回以上、250名以上)</p> <p>指標4-2： セミナー参加者の満足度(目標：参加者の80%以上が満足)</p> <p>指標4-3： 市民を対象に出版された出版物の種類と数(目標：耐震補強に関する政府支援の内容と、防災一般を含む2種類以上)</p>	<p>アンケート回答者の93.8%がセミナーの内容を「理解した」もしくは「良く理解した」と回答した。</p> <p>2007年3月までに、市民(学校生徒含む)対象のセミナーが7回実施され、643人が参加した。</p> <p>アンケート回答者の90.2%がセミナーの内容を「理解した」と回答した。</p> <p>(1)「耐震補強に関する政府支援の内容」に関する出版物は作成中で、2007年4月に完成予定。 (2)学校の生徒向け地震対策教材“Educatia si protectia elevilor in caz de cutremur”を2006年に出版した。学年に応じた4バージョンから成る。</p>
<p>成果5(追加)： 「センターが開発した技術を適用する基盤が整えられる。」は達成されたか。</p>	<p>指標4-4： 出版物読者の満足度(目標：読者の80%以上が満足)</p> <p>活動5-1.プロジェクトが耐震補強新技術の導入を具体的に提案する目標建築物を選定する。</p>	<p>(1)「耐震補強に関する政府支援の内容」に関する出版物：出版時に読者アンケート実施予定 (2)学校生徒向け地震対策教材：今後読者アンケート実施予定。</p> <p>2棟の建築物が選定された。 (1)1940年以前に建設された建物(Class I)1棟 (2)1940年以後に建設された建物1棟(当時の典型的な構造：地上階が店舗のいわゆるゲタ履き)</p>	

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
	<p>*活動5-1と5-2は中間評価時に追加されたが、それに対応する「成果」は設定されなかった。終了時評価の最初に、PDMの論理を整理するため、上記「成果5」を追加することをプロジェクトと確認・合意した。</p>	<p>活動5-2.目標建物に対する耐震補強設計の提案を行う。</p>	<p>フェーズⅠ(補強基本計画)、フェーズⅡ(補強詳細設計)は終了し、MTCTの技術検討委員会で審査済み。フェーズⅢ(補強詳細図面)は実施中。 その後、行政の担当事項であるが、住民説明を経て、入札、工事実施となる。</p>
<p>成果の達成状況についての総合評価</p>	<p>成果は、プロジェクト終了までに達成される見込みである。</p>		
<p>プロジェクト目標達成の見込み 「甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される」</p>	<p>1.「プロジェクト終了時までに、1940年以前に建設された建物1棟以上、及び1940年以後に建設された建物1棟以上の耐震補強工事の実施設計に、セクターの技術が採用される」見込みがあるか？</p>	<p>セクターの技術が耐震補強工事の実施設計に採用された、あるいは採用される見込みの、建築物・住宅戸数の数(築年に関する情報含む)</p>	<p>(上記「成果5」と同様) 2棟の建物が選定された。 (1) 1940年以前に建設された建物(ClassⅠ) 1棟 (2) 1940年以後に建設された建物 フェーズⅠ(補強基本計画)、フェーズⅡ(補強詳細設計)は終了し、MTCTの技術検討委員会で審査済み。フェーズⅢ(補強詳細図面)は実施中。 その後、行政の担当事項であるが、住民説明を経て、入札、工事実施となる。</p>
	<p>2.「プロジェクト終了時までに、プロジェクトが作成した震災被害評価、耐震補強及び入力地震動に関する技術マニキュアル・ガイドラインがルーマニア政府当局によって公認される」見込みがあるか？</p>	<p>プロジェクトが作成した震災被害評価、耐震補強及び入力地震動に関する技術マニキュアル・ガイドラインの、ルーマニア政府による公認状況</p>	<p>以下の「基準」が、セクターの技術的協力の下、UTCBによって作成された。 ・ P100-3/2006 Vol.1 耐震診断基準(第1次ドラフト)(2006年11月)⇒プロジェクト終了時までに完成し、MTCTの技術的承認を得る見込み。 ・ P100-3/2006 Vol.2 耐震補強基準(第1次ドラフト)(2006年11月)⇒プロジェクト終了</p>

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
			<p>時までに完成し、MITCTの技術的承認を得る見込み。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P100-1/2006 耐震設計基準 (2006年7月に完成、2007年1月1日にMITCT承認済み。) 入力地震動に関する内容含む。</li> </ul>
<p>プロジェクト目標の達成状況についての総合評価 プロジェクト目標は、プロジェクト終了までに達成される見込みがある。</p>			

<p>上位目標達成の見込み 「ルーマニアにおける地震対策が強化される」</p>	<p>「プロジェクト終了後5年以内に、プロジェクトのもたらしたアウトカムを用いて新築・耐震補強がなされた住宅の戸数が、関係者（行政機関、研究機関、専門家協会を含む）の満足する水準に達するか？」見込みがあるか？</p>	<p>1: プロジェクトのもたらしたアウトカムを用いて新築・耐震補強がなされた住宅の戸数。特に、危険度が高いと判定されたブカレスト市内122棟の耐震補強状況。 2: 上記に関し、今後の傾向について関係者の予想</p>	<p>「ルーマニアにおける地震対策が強化される」見込みは高いが、耐震補強の促進には住民の同意取り付けが最大の難関であるところ、工事のペースが劇的に増加することは考えられない。「満足する水準」がどの程度を意図しているかは明らかでないが、耐震補強工事の件数はそれほど増えないというのが、プロジェクト関係者の一致した見解。</p>
<p>上位目標達成の見込みについての総合評価: 「ルーマニアにおける地震対策が強化される」見込みは高いが、指標の「プロジェクト終了後5年以内に、プロジェクトのもたらしたアウトカムを用いて新築・耐震補強がなされた住宅の戸数が、関係者（行政機関、研究機関、専門家協会を含む）の満足する水準に達する」見込みは小さい。</p>			

実施プロセス			
調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
活動実施状況	活動は計画通り実施されたか？	活動の実施状況	概ね計画通り実施されている。ほとんどの成果品は、プロジェクトの終了近くに完成される予定。

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
技術移転	技術移転の方法に問題はなかったか？	プロジェクトにおける技術移転の内容、方法	日々のプロジェクト活動及びカウンタートパーパート研修にて技術移転が着実に行われた。技術面だけでなく、仕事への取り組み姿勢等も学んだ。
マネジメント体制	意思決定プロセス：活動の変更、軌道修正および人員の選定等にかかる決定はどのようなプロセスでなされたか？	意思決定のプロセス、それに起因する問題点	センター所長、division heads、日本人専門家がプロジェクト運営に積極的に参加した。MTICTについては、所長と日本人専門家が必要に感じ連絡・協議した。合同調整委員会（Joint Coordination Committee）は中間評価（2005年3月）が最後。
	CPの配置は適切だったか？	配置されたCPの人数・専門分野・レベル・ボジションなど	専門分野・レベルは適切であった。人数は不足であった。特にDivision 4。多数の職員が兼任だったことで、プロジェクト活動への時間配分が不足する面もあった。
	モニタリングの体制：モニタリングはどのように行われたか？モニタリングの結果はプロジェクトの活動に反映されたか？	モニタリングの体制、その結果の利用状況	会合：月に1度の division head meeting、随時の Division meeting、全員ミーティング（研修生帰国報告会兼）。報告書：6ヶ月報告書（JICA提出）プロジェクト活動は、必要に応じて随時見直された。
	プロジェクト内のコミュニケーション：日本人専門家間、専門家とCP間のコミュニケーションは効果的に行われたか？	コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、共同で取り組む課題の解決方法、信頼関係の確立、CPの主体性・参加意識	プロジェクトメンバー間の関係は良好であった。日々の業務やミーティングを通じての意思疎通は的確に行われた。信頼関係が養われた。

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
オーナーシップ	<p>JICA本部・ルーマニア事務所、および日本の関係機関のサポート体制：プロジェクトに対するサポートは的確だったか？コミュニケーション(連絡の頻度、内容、方法等)は効果的に行われたか？</p> <p>プロジェクトとルーマニア側関係機関 (MTCT、UTCB、INCERC等)とのコミュニケーションは効果的に行われたか？</p> <p>センターの権限・責任は明確かつ適切か？</p> <p>ル側責任者 (プロジェクト/センター責任者、関係機関の責任者) のプロジェクトマネージメントへの参加の度は適切か？</p> <p>ル側から必要な予算・人員・機材等が手当てされているか？</p> <p>CPのプロジェクトへの参加度は高いか？</p> <p>プロジェクトで整備された機材の維持管理状況は良いか？</p>	<p>コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、協力内容</p> <p>コミュニケーションの頻度、方法、計画変更時の対応状況、共同で取り組む課題の解決方法、信頼関係の確立、CPの主体性・参加意識</p> <p>センターの位置づけ (権限・責任・他機関との関係)</p> <p>ル側責任者の意識と参加度合い</p> <p>ル側の予算・人員配置状況</p> <p>CPのプロジェクトへの参加度合い</p> <p>機材の維持管理状況</p>	<p>JICA事務所との会合は定期的ではないが適宜行われた。JICAのサポートは概ね的確であった。日本側関係機関のサポート(建築研究所等)も、技術的支援、専門家派遣、研修員受け入れ等、的確に行われた。</p> <p>MTCTとは、適宜協議。進捗報告及び年間計画の報告等。</p> <p>UTCB/INCERCとは、各自の活動を通じて連携。</p> <p>センターの業務内容は明確であり、その範囲内でプロジェクトは順調に活動してきた。</p> <p>プロジェクト終了後のセンターの業務内容・他機関と比べての特色、位置づけ等を検討する必要がある。</p> <p>センター長およびdivision headsは積極的にプロジェクト運営管理に参加した。</p> <p>MTCT は必要に際し、プロジェクト運営管理に関わった。</p> <p>概ね適切であった。人数は不足していた。</p> <p>CPの参加度は高かった。</p> <p>機材の維持管理状況は良好であった。一部、事務手続きの遅れで長い間使用できない機材もあった。</p>

調査小項目	調査の視点・調査事項	必要なデータ	調査結果
その他	<p>その他、プロジェクトの実施過程で生じた問題や、効果発現に影響を与えた問題はありますか？ その原因は何か？</p>	<p>これまでプロジェクトの実施過程で提示された問題点と原因、およびその対処の状況</p>	<p>プロジェクトの範囲外の事項：市民の意識（一般的な防災意識や耐震補強の必要性への理解はあるが、実際の耐震補強の受け入れは別問題）や法律。 センターの給与水準の低さから、専任職員の確保が困難。</p>



別添資料 3. 5 項目評価グリッド

1. 妥当性			
調査小項目	調査の視点・調査事項	必要な情報・データ	調査結果
必要性	<p>プロジェクト目標・上位目標はル国のニーズに合致していたか？</p> <p>プロジェクト目標はターゲットグループのニーズに合致していたか？</p>	<p>ルーマニア国の地震災害発生状況や地震災害に対する脆弱性に関する情報。課題と考えうる対応策。</p> <p>本件ターゲットグループであるブカレスト市民のニーズ</p>	<p>ルーマニアにおいて、次の大震災の可能性が高く、地震災害軽減および耐震補強推進の必要性は非常に高い。</p> <p>本件「主なターゲットグループ」はブカレスト市民であったが、ブカレスト市民だけでなくルーマニア国民全体にとって耐震補強の必要性は高い。より直接的には、耐震補強技術の開発・改善・普及のターゲットグループであった構造技術者の、技能向上ニーズにも合致している。</p>
優先度	<p>ル国の開発政策との整合性はあるか？</p>	<p>ル国の国家開発政策、地震関連政策</p>	<p>ルーマニアの国家開発計画2007-2013（2005年12月）の中で、地震のリスクは各所で触れられている（環境保全、緊急時における国民の安全、社会的格差の解消（静寂な建物の住民の保護）など）。</p>
手段としての適切性	<p>日本の援助政策・JICA国別事業実施計画との整合性はあるか？</p> <p>プロジェクトは、ル国の地震災害軽減に向けての効果を挙げる戦略として適切だったか？</p>	<p>日本の援助政策（ODA大綱等）、JICA国別事業実施計画、援助重点分野</p> <p>地震災害軽減対策としての適切性 現地や日本のノウハウの活用状況 現地の状況に適した協力形態や協力方法の選択ができたか</p>	<p>JICAのルーマニア国別事業実施計画（2005）においては、重点分野「産業振興と貿易・投資促進」の中の「インフラ整備」プログラムの中に当該プロジェクトを位置づけている。</p> <p>プロジェクトは、地震災害軽減に向けて、耐震補強の面で、「技術開発と普及」および「市民の地震防災意識向上」の2方向からのアプローチをとっている。しかし、技術の実際の工事への適用はセンターおよびプロジェクトの活動の範囲外である。（2棟の耐震補強設計は工事への適用を進めるためのパイロットとして有効）。工事への適用、耐震補強の推進は行政の問題。</p>

	プロジェクトのアプローチの選択は適切だったか？	プロジェクトで計画された「活動」→「成果」→「プロジェクト目標達成」→「上位目標達成」の論理性は適切だったか	プロジェクトは、耐震補強推進に向けて、技術の開発・普及面では貢献したが、社会面（住民の防災意識向上は行なったが実際の耐震補強工事には必ずしも結びつかない）と政策面では限界があった。
	日本の技術の比較優位性はあったか？（日本のノウハウ・経験を活かした協力内容だったか？）	協力内容・分野に対するJICAのこれまでの支援実績	日本はこの分野、特に実践面では明らかな比較優位がある。しかしルーマニアの必要に応じ、EU基準を元にしたり米国の技術を取り入れたりもするので、日本の技術がどれだけ取り入れられるか、そのまま通用するかそれともある程度の変更が必要なのかは、分野によって異なる。 国土技術政策総合研究所・建築研究所・JICAはトルコ、ペルー等で類似のプロジェクトの経験がある。既存の研究機関対象のものが多かった。
その他	CP機関・ターゲットグループの選定は対象、規模などにおいて適切だったか？  中間評価以降、プロジェクトを取り巻く環境（政治、経済、社会）の変化はあったか？	CP機関ならびにターゲットグループの選定プロセス  政策、経済、社会などの変化を示す情報	UTCBとINCERCの協力を得てMITCTの下にセンターを設立したことは、プロジェクト活動に要求される技術的な条件を満たすためには必要であった。 一方で、開発した技術の工事への適用はセンターの業務の範囲外であった。また、国の機関で給与水準が低いことから、職員の確保が困難であった。 地震災害軽減の必要性は、政策の中で引き続き認識されている。
<b>2. 有効性</b>			
調査小項目 プロジェクト目標の達成予測	調査の視点・調査事項 投入・成果の実績、活動の状況に照らし合わせて、プロジェクト目標は達成される見込みがあるか？	必要な情報・データ プロジェクトの実績検証結果、プロジェクト目標の達成度合い	調査結果 プロジェクト目標は、プロジェクト終了時までに達成される見込みが高い。センターの開発した技術は普及し（MITCTによって基準として承認されれば強制力がある）、工事が行われる際には活用される）、また二つの指標に示された事項も達成予定。

<p>因果関係</p>	<p>プロジェクトで設定されている4つの成果が達成されることは、プロジェクト目標達成に必要なかつ十分なものであったか？ 他に必要な活動があったか。</p>	<p>プロジェクト目標と成果の関連</p>	<p>「技術が普及される」がどの程度のもを意図しているのか明らかでなかったが、終了時評価の初めに「技術が構造技術者に紹介され、活用されるための基礎ができる」と解釈する旨合意した。この範囲であれば、「成果」はプロジェクト目標達成に向け、必要かつ十分なものであった。「普及」がさらに先の「耐震補強工事の推進」を意図していたとすれば（改定前のPDMはこの解釈）、「成果」は「プロジェクト目標」の達成に向けて十分ではない上、「プロジェクト目標」がセンター・プロジェクトの業務範囲外となってしまう。</p>
	<p>プロジェクト目標の達成に特に貢献している要因はあったか？</p>	<p>貢献要因の事例</p>	<p>優秀なカウンタート。プロジェクトメンバー間の良好な関係。日本の優れた技術とそれに対する信頼感。優れた機材。</p>
	<p>プロジェクト目標の達成を阻害している要因はあったか？</p>	<p>阻害要因の事例</p>	<p>阻害要因は特になかった。</p>
	<p>プロジェクトによって、建物の耐震補強の実施設計が行われたか（中間評価提言1。技術の有効性の実証）。</p>	<p>プロジェクト活動報告</p>	<p>行われた。 フェーズⅠ（補強基本計画）、フェーズⅡ（補強詳細設計）は終了し、MTCTの技術検討委員会で審査済み。 フェーズⅢ（補強詳細図面）は実施中。 その後、行政の担当事項であるが、住民説明を経て、入札、工事実施となる。</p>
	<p>セミナー・訓練コースの修了証書が発行されたか。それは参加者の参加意欲向上につながったか。（中間評価提言2）</p>	<p>プロジェクト活動報告、セミナー・コース参加者の数および彼らの意見</p>	<p>行われていない。 セミナーは1日（数時間）のものであり、修了証書を発行するような訓練コースとはいえない。</p>
	<p>市民啓発部門の活動に、MTCTの担当職員が参加したか。（中間評価提言3）</p>	<p>プロジェクト活動報告</p>	<p>行われていない。</p>

	外部条件の影響はあったか？ (追加の外部条件) ・ルーマニア政府の地震災害軽減政策が継続されていたか？	外部条件の影響	ルーマニア政府の地震災害軽減政策は継続されている。
<b>3. 効率性</b>			
	<b>調査の視点・調査事項</b>	<b>必要な情報・データ</b>	<b>調査結果</b>
投入の適切さ	ルーマニア側及び日本側の投入（予算・人員・機材・CP研修等）は適切だったか？	投入実績	概ね適切であった。 問題点： カウンターパートの人員不足 日本側現CAの任期が適切でない（終了の1年前に赴任）。
成果（アウトプット）の達成度	機材は有効に活用されたか？	機材の活用状況（実験の実施状況等）	機材は有効に活用された。一部の機材が、事務手続きの遅れ（車両扱いの機材ナランバープレート取得遅れ）から、大学敷地の外に出るの作業ができるまで時間がかかった。
センター職員・技術習得・能力向上状況	成果の達成状況は適切か？ センター職員はどの程度技術習得・能力向上したか？	成果の達成状況 活動実績 ルーマニア・日本側プロジェクトメンバーの意見	全ての「成果」はプロジェクト終了までに達成される見込み。現時点では、ほとんどの技術マニュアル類はドラフトが完成した段階。 技術的能力は十分向上し、機材の活用・維持管理も含め、自立してセンターの活動を実施できる水準にある。仕事への取り組み姿勢等も、プロジェクト活動を通じて学んだ。啓発活動（および政策関連の活動）については、プロジェクト終了後に継続するためにはさらに力を入れる必要がある。
因果関係	活動は、成果を達成するために適切に設定されていたか？	活動実績、成果の達成状況	「活動」は「成果」の達成と直結していた。

	活動実績	<p>・日本・ルーマニアとも経済状況は悪化していない。</p> <p>・本邦研修後に退職したCPもいた。給与水準の低さが主な理由。ここ2年間国の機関は職員の新規採用ができなかった。募集しても、民間に比べて条件が良くないため応募がない場合がある。</p>
タイミング	活動実績	<p>活動は概ね計画通り実施されている。</p> <p>ほとんどの成果品は、プロジェクト終了時期近くになって完成するよう元々計画されている。</p>
その他	活動実績	<p>プロジェクト内部での運営管理体制は適切であった（センター長、division heads、日本人専門家）。</p> <p>MTCTの介入は必要に応じて。</p>
	他のプロジェクトの事例	<p>日本の国土技術政策総合研究所・建築研究所は同分野のJICAプロジェクトをいくつかの国で実施した経験がある。他の国でも同様に、研究機関をCPにしてのマネージャル作成が活動内容だった。本件（ルーマニア）が他の案件と異なるのは、1) CP機関（センター）がプロジェクトのために設立されたこと、2) マネージャル作成だけでなく、実際の工事への適用（実施設計）も行っていること。</p>
<b>4. インパクト</b>		
<b>調査小項目</b>	<b>調査の視点・調査事項</b>	<b>調査結果</b>
上位目標の達成見込み	投入・成果の実績、活動の状況、プロジェクト目標の達成状況に照らし合わせて、上位目標（「ルーマニアにおける地震対策が強化される」）は、発現が見込まれるか？	「地震対策が強化される」見込みは高いが、指標となっている「耐震補強を実施した住宅戸数」が「関係者の満足する水準（この意図している程度は不明）」に5年以内に達する可能性は低い。
	必要情報・データ	
	実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の事例	

因果関係	プロジェクトから、レポート・実験データ等が出版されたか。それはセンターの活動を周知することにつながったか（中間評価提言 4）。	実績	行われている。論文や、国内・国外の会議にてプロジェクト活動を発表している。
	「保存建築物のリスト」の見直しについて、MITCから文化省に対して提言されたか？ リストは見直されたか？ それは、耐震補強工事の実施を容易にしたか？（中間評価提言 5）。	実績	行われなかった。これは現実的な提言ではなかった。
	一般市民の、耐震補強工事についての関心が高まったか？	貢献要因の事例	耐震補強への一般的な関心は高まり理解もされているが、それが必ずしも自分の住んでいる建物の耐震補強工事受け入れにはつながらない。
	上位目標の達成を阻害する要因はあるか？	実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の事例	耐震補強工事の推進には政策的取り組みが必要（センター業務の範囲外）。住民の不便を解消する手段が工夫されないため耐震補強工事は進まない。
	上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか？	プロジェクトのロジック、外部条件の影響、貢献・阻害要因の確認	プロジェクト目標達成から上位目標達成に至るには、政府の取り組みが必要である（センター業務の範囲外）。

	<p>外部条件が満たされていたか？満たされていない場合どう対応したか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補強工事につき、居住者と所有者が同意する</li> <li>・居住者が建物構造物を正しく維持管理する（居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない）</li> <li>・他の最重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する（以下、追加で想定される外部条件）</li> <li>・ルーマニア政府当局が耐震補強設計・工事の推進を継続する。</li> <li>・設計・建築業者が、センターの開発した技術を実際の工事に採用する。</li> </ul>	<p>活動実績 実施プロセスでの検証</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民の同意を得られずに工事に着手できない場合が多い。工事に伴う不便の解消手段が必要であり、これは行政の役割である。</li> <li>・住民は耐震補強の必要性を一般的な文脈では理解しているが、自分の居住する建物の耐震補強に賛成するとは限らない。また、居住者が建物を正しく維持管理しているかどうかは明らかでない。</li> <li>・世銀が公共建物の耐震補強を始めている。</li> <li>・ルーマニア政府は耐震補強を推進する政策を有している。民間建物への工事費用の補助、全住民の同意なしでも工事ができる法律の制定など。</li> <li>・「基準」になった技術は強制力をもつので、実際に工事が行われる際にはセンターの開発した技術が使われる可能性が高い。</li> </ul>
波及効果	<p>上位目標以外の正負のインパクトは生じたか（政策・制度面、社会文化面等への影響）？</p> <p>社会的階層、民族、ジェンダーの違いにより異なったインパクトが生じているか（特に負のインパクト）？</p> <p>その他、本プロジェクト実施によるマインナスの影響はあるか？それを軽減する措置はとられているか？</p>	<p>該当する事例の確認</p> <p>該当する事例の確認</p> <p>該当する事例の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震災害対策について、一般市民の意識が向上した。</li> <li>・耐震補強工事の推進をセンター・プロジェクトが直接的に進めることはできない。</li> <li>・全ての市民に対して同様に裨益するが、特に脆弱建物の住民を裨益するものである。</li> <li>・日本の技術に対する住民の期待が高い分、耐震補強工事にまつわる不便を解消できるわけではないため、失望する住民もいる。</li> </ul>
<b>5. 自立発展性</b>			
調査小項目 政策・制度面	<p><b>調査の視点・調査事項</b></p> <p>地震災害軽減に関するルーマニア政府の政策支援は協力終了後も継続するか？（国家政策の中で位置づけの確認）</p>	<p><b>必要な情報・データ</b></p> <p>ルーマニア政府の政策・方針</p>	<p><b>調査結果</b></p> <p>ルーマニア政府として、地震災害軽減・耐震補強推進の方向性は変わらない。ただし、センターの位置づけは必ずしも安定的に保証されていない。</p>

	<p>本プロジェクトのアウトプット（技術・マニユアル・耐震設計基準、構造技術者への普及活動、市民対象の防災教育）が、プロジェクト終了後も継続して活用されるような仕組みはできているか？</p> <p>センターはプロジェクト終了後も継続して活動する見込みがあるか？（体制、人事、予算、施設機材）</p>	<p>センターの位置づけ、予算・人員措置、事業計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「基準」については強制力があるため実際の工事で使われる。</li> <li>・CPは大学教員（研究者）であり、自分の分野の研究開発は継続する見込みが高く、技術的水準も高いが、啓発活動への関心は必ずしも高くない。啓発活動は意識的に継続する必要がある。</li> </ul>
<p>組織・財政面</p>		<p>センターの事業計画、人員、予算</p>	<p>センターの技術的水準は十分に高く、機材も高性能なものを有している。課題としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術の実践への適用</li> <li>・民間との連携</li> <li>・プロジェクト後、他の類似機関と比べ、何を「売り」にするか。</li> <li>・収入創出をどのように行うか。</li> <li>・給与水準が低い中、優秀な職員をどのように確保するか。</li> </ul>
<p>技術面</p>	<p>センター職員の技術・能力は、プロジェクト終了後も自力で活動を継続できる水準に向上したか？</p> <p>本プロジェクトにより投入された資機材の維持管理は適切に行われているか？</p> <p>プロジェクトが開発した技術・マニユアル等は、実地で活用されているか？あるいはその見込みがあるか？</p>	<p>センター職員の技術取得・能力向上状況</p> <p>センターにおける資機材の維持管理・活用状況</p>	<p>技術的には、機材の活用・維持管理を含め十分高い水準にある。啓発活動については人員不足・関心不足がみられるため、センターとして意識的に継続していく必要がある。</p> <p>機材の維持管理能力は十分に備えている。ただし、国の機関は外国と直接取引することができない法制度になっているので、プロジェクト終了後に機材をメンテナンスできない可能性がある。</p> <p>「基準」になったものは強制力があるので、実際の工事に使われる。</p>



<p>耐震補強工事について、業界や一般市民の意識は向上したか？</p>	<p>技術者・一般市民の、セミナーへの参加状況          技術者・一般市民の、耐震補強工事についての関心</p>	<p>業界・一般市民共に、耐震補強工事についての意識は向上したが、工事に伴う各種の不都合から、住民の同意が得られない場合が多い。また、地震という災害の性質（予見不可能、頻度が他の災害より少ない）のため、緊急に備えをしよという意識は生まれにくい。建設業者にとっては、公共工事となる耐震補強の仕事は、民間の仕事に比べて魅力が少ないため、入札にかけても応募がない場合もある。</p>
-------------------------------------	--	--

別添資料 4 (1). PDM オリジナル

作成日: 2003年9月23日 (Ver.5) (「活動2-13 追加、和文表現修正2003.5.28」)

主なターゲット・グループ: ルーマニア国のブカレスト市民

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p><b>上位目標</b> ルーマニアにおける地震対策が強化される。</p>	<p>1.地震被害で死傷しない市民数の期待値 2.地震被害で防ぐことの出来る経済損失額の期待値</p>	<p>1.MLPTL/センターの報告書又は調査報告書 2.調査報告書</p>	
<p><b>プロジェクト目標</b> 甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される。</p>	<p>1.センターの技術によって補強された建築物/住宅戸数の数、及びこれらの建築物/住宅の住民と使用者の数 2.センターによる技術マニュアル又はセンターが開発した基準に基づいて設計される建築物/住宅戸数の数の期待値 3.震災後に被害を受けた建築物の危険度評価における構造技術者の能力 4.一般市民の防災意識</p>	<p>1-1.MLPTL 及び他の省が発行した補強建築物の種数を説明する報告書 1-2.請負者に対してのアンケート調査 2.MLPTL 及び他の省によって建設される建築物の棟数を説明する報告書 3.センター参加者に対して、センター効果についてのアンケート調査 4.センター参加者に対して、センター効果についてのアンケート調査</p>	<p>-補強工事につき、居住者と所有者が同意する。 -居住者が建築物構造物を正しく維持管理する(居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない)。 -他の最重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する。</p>
<p><b>成果</b> 1.効果的かつ低コストの補強技術がセンターによって開発され、構造技術者がこの技術を習得する。 2.新築及び既存建築物の耐震設計に関する基準が MLPTL/センターによって改善される。 3.震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術がセンターによって開発され、この技術が習得する。 4.一般市民の防災教育の質がセンターによって改善される。</p>	<p>1-1.診断した建築物/住宅の数 1-2.技術マニュアルの数 1-3.補強技術センターの回数、センターに参加した構造技術者の数、及び参加者によるセンターの評価 2-1.実験機材・施設の利用率(実験数、デーザ数) 2-2.センターによって新規開発又は改善された技術マニュアル及び基準(新規に開発した法規則の草案を含む)の数 2-3.地震防災に関わる基準・法規則に関わるセンターの数、センターに参加した構造技術者の数、参加者によるセンターの評価 3-1.技術マニュアルの数 3-2.被災建築物の応急危険度診断センターの回数、センターに参加した構造技術者の数、及び参加者によるセンターの評価 4-1.地震防災センターの回数、センターに参加した市民の数、参加者によるセンターの評価 4-2.センターが出版した出版物の数、市民による出版物の評価</p>	<p>1-1.MLPTL/センターの報告書 1-2.MLPTL/センターの報告書 1-3.MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 2-1.MLPTL/センターの報告書 2-2.MLPTL/センターの報告書 2-3.MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 3-1.MLPTL/センターの報告書 3-2.MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 4-1.MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 4-2.MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査</p>	

<p><b>活動</b></p> <p>1-1. MLPTL による補強プロジェクト対象建築物について、地震時の性能を診断する。</p> <p>1-2. MLPTL による補強プロジェクトの支援と評価をする。</p> <p>1-3. 建築物補強手法(強度補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>1-4. 補強手法を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>1-5. 構造技術者へセミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-1. 耐震構造実験を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-2. 実験を行い、データを分析する。</p> <p>2-3. 耐震設計手法(せん断補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>2-4. 強震観測を記録(地中、地表、建築物)するための機材を準備する。</p> <p>2-5. 地盤情報(常時微動特性、地盤性状)を収集し、データを分析・蓄積する。</p> <p>2-6. 土質試験・調査を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-7. 土質試験の手法を検討する。</p> <p>2-8. 地盤性状に応じた地震強度データを蓄積する。</p> <p>2-9. 建築物に生じる地震動入力データを蓄積する。</p> <p>2-10. 設計用入力地震動作成マニュアルを作成する。</p> <p>2-11. 構造技術者に対し、セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-12. 技術マニュアル、基準、法規則の案を作成する。</p> <p>2-13. 既存構造実験データ結果のデータベース化</p> <p>3-1. 震災後に被害を受けた建築物の評価技術(被災建築物の応急危険度診断及び被害度判定)に関する情報を収集する。</p> <p>3-2. 震災後に被害を受けた建築物の評価技術を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>3-3. 構造技術者に対し、セミナーを通じて震災後に被害を受けた建築物の評価技術情報を知らせる。</p> <p>4-1. 一般市民の防災意識を調査する。</p> <p>4-2. 一般市民に対し、セミナーを通じて防災意識に関する情報を知らせる。</p> <p>4-3. 一般市民に対し、防災意識に関する出版物を発行する。</p>	<p><b>投入</b> (日本側)</p> <p>1. 専門家の派遣 -長期専門家: 3 名 -短期専門家: 年間約 6 名</p> <p>2. カウンタパートの日本研修受入れ: 年間約 4 名</p> <p>3. 機材供与</p> <p>4. 現地業務費</p>	<p>(カウンターパート)及び管理スタッフの配置</p> <p>1. カウンタパート及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 必要経費</p> <p>3. 必要施設</p>	<p>- どちらから一方の投入者(日本側)か(ルーミアニア側)の経済状況が悪化しない。</p> <p>- 訓練を受けた技術者が、プロジェクト活動を続ける。</p> <p><b>前提条件</b></p> <p>- プロジェクトの体制が整う前に甚大な地震が発生しない。</p> <p>- 想定以上の甚大な地震が発生しない。</p>
--	---	---	---

別添資料 4 (2). PDM

プロジェクト・デザイン・マトリックス (Ver.6) (PDM<sub>6</sub>)

JCC承認: 2005年3月17日

プロジェクト名:地震災害軽減計画

主なターゲット・グループ: ルーマニア国のブカレスト市民

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p><b>上位目標</b> ルーマニアにおける地震対策が強化される。</p>	<p>プロジェクト終了後5年以内に、プロジェクトのもたらしたアウトカムを用いて新築・耐震補強がなされた住宅の戸数が、関係者（行政機関、研究機関、専門職協会を含む。）の満足する水準に達する。</p>	<p>1.MTCT/センターの報告書又は調査報告書 2.関係者に対するアンケートまたは聞き取り調査</p>	
<p><b>プロジェクト目標</b> 甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される。</p>	<p>1. プロジェクト終了時（2007年9月30日）までに、1940年以前に建設された建物1棟以上、及び1940年以後に建設された建物1棟以上の耐震補強工事後の実施設計にセンターの技術が採用される 2. プロジェクト終了時（2007年9月30日）までに、プロジェクトが作成した震災被害評価、耐震補強及び入力地震動に関する技術マニュアル・ガイドラインがルーマニア政府当局により公認される。</p>	<p>1. MTCT/センターの報告書 2. 当局により公認された事を示す書類</p>	<p>-補強工事につき、居住者と所有者が同意する。 -居住者が建物構造物を正しく維持管理する(居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない)。 -他の最重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する。</p>
<p><b>成果</b> 1.効果的かつ低コストの補強技術がセンターによって開発され、構造技術者がこの技術を習得する。 2.新築及び既存建築物の耐震設計に関する基準が MTCT/センターによって改善される。 3.震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術がセンターによって開発され、この技術を構造技術者が習得する。 4.一般市民の防災教育の質がセンターによって改善される。</p>	<p>1-1.1 種類以上の技術マニュアル（耐震補強マニュアルを含む。） 1-2. 効果的かつ低コスト補強技術に関するセミナーが8回以上開催され、400名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 1-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 2-1. センターによって、新築及び既存建築物の耐震設計に関する技術マニュアルが4種類以上（既存建築物の耐震評価、耐震補強設計、input design ground motion, 耐震建築設計を含む）開発または、改良される。 2-2. 上記技術に関するセミナーが4回以上開催され、200名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 2-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 3-1. 震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術に関するマニュアルが1種類以上（応急危険診断技術及び被害程度診断を含む）作成される。 3-2. 被災建築物の応急危険度診断セミナーが5回以上開催され、250名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 3-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 4-1. 一般市民を対象とする地震防災セミナー5回以上開催され、250名以上の市民が、セミナーに参加する。 4-2. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 4-3. 2種類以上の市民を対象とする出版物（耐震補強に関する政府支援の内容、防災一般を含む。）が出版される。 4-4. 出版物の読者の80%以上が満足する。</p>	<p>全項目： MTCT/センターの報告書 1-1, 2-1, 3-1, 4-3: 作成されたマニュアル・出版物 1-2, 2-2, 3-2, 4-1: セミナー開催記録 1-3, 2-3, 3-3, 4-2, 4-4: セミナー参加者及び出版物読者へのアンケート結果。</p>	

<p><b>活動</b></p> <p>1-1.MTCT による補強プロジェクト対象建築物について、地震時の性能を診断する。</p> <p>1-2.MTCT による補強プロジェクトの支援と評価をする。</p> <p>1-3.建築物補強手法(強度補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>1-4.補強手法を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>1-5.構造技術者へセミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-1.耐震構造実験を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-2.実験を行い、データを分析する。</p> <p>2-3.耐震設計手法(せん断補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>2-4.強震観測を記録(地中、地表、建築物)するための機材を準備する。</p> <p>2-5.地盤情報(常時微動特性、地盤性状)を収集し、データを分析・蓄積する。</p> <p>2-6.土質試験・調査を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-7.土質試験の手法を検討する。</p> <p>2-8.地盤性状に応じた地震度強度データを蓄積する。</p> <p>2-9.建築物に生じる地震動入力データを蓄積する。</p> <p>2-10.設計用入力地震動作成マニュアルを作成する。</p> <p>2-11.構造技術者に対し、セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-12.技術マニュアル、基準、法規則の案を作成する。</p> <p>2-13.既存構造実験データ結果のデータベース化</p> <p>3-1.震災後に被害を受けた建築物の評価技術(被災建築物の応急危険度診断及び被害度判定)に関する情報を収集する。</p> <p>3-2.震災後に被害を受けた建築物の評価技術を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>3-3.構造技術者に対し、セミナーを通じて震災後に被害を受けた建築物の評価技術情報を知らせる。</p> <p>4-1.一般市民の防災意識を調査する。</p> <p>4-2.一般市民に対し、セミナーを通じて防災意識に関する情報を知らせる。</p> <p>4-3.一般市民に対し、防災意識に関する出版物を発行する。</p> <p>5-1. プロジェクトが耐震補強新技術の導入を具体的に提案する目標建物を選定する</p> <p>5-2. 目標建物に対する耐震補強設計の提案を行う。</p>	<p><b>投入</b> (日本側)</p> <p>1. 専門家の派遣 -長期専門家:3名 -短期専門家:年間約6名</p> <p>2. カウンターパートの日本研修受入れ:年間約4名</p> <p>3. 機材供与</p> <p>4. 現地業務費</p>	<p>(ルーマニア側)</p> <p>1. カウンターパート及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 必要経費</p> <p>3. 必要施設</p>	<p>-どちらか一方の投入者(日本側)からルーマニア側の経済状況が悪化しない。</p> <p>-訓練を受けた技術者が、プロジェクト活動を続ける。</p> <p><b>前提条件</b></p> <p>-プロジェクトの体制が整う前に甚大な地震が発生しない。</p> <p>-想定以上の甚大な地震が発生しない。</p>
---	--	---	--